

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

10/521094  
PCT

An:

FLACH, Dieter  
Adlzreiterstrasse 11  
D-83022 Rosenheim  
ALLEMAGNE

Patentanwältin FLACH & BAUER	MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNGSBERICHTS (Regel 71.1 PCT)
11. Okt. 2004	
Absendedatum (Tag/Monat/Jahr)	08.10.2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
345 P 333 PCT

## WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/06199

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
12.06.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
15.07.2002

Anmelder  
KATHREIN-WERKE KG et al.

- Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
- Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
- Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Weman, E

Tel. +49 89 2399-7961



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 345 P 333 PCT	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06199	Internationales Anmeldedatum ( <i>Tag/Monat/Jahr</i> ) 12.06.2003	Prioritätsdatum ( <i>Tag/Monat/Jahr</i> ) 15.07.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H01Q1/24		
Anmelder KATHREIN-WERKE KG et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- |      |                                     |  |
|------|-------------------------------------|--|
| I    | <input checked="" type="checkbox"/> | Grundlage des Bescheids  |
| II   | <input type="checkbox"/>            | Priorität  |
| III  | <input type="checkbox"/>            | Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit  |
| IV   | <input type="checkbox"/>            | Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung  |
| V    | <input checked="" type="checkbox"/> | Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung |
| VI   | <input type="checkbox"/>            | Bestimmte angeführte Unterlagen  |
| VII  | <input type="checkbox"/>            | Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung   |
| VIII | <input type="checkbox"/>            | Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung  |

Datum der Einreichung des Antrags  04.12.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  08.10.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Hirsch, S Tel. +49 89 2399-7136  

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

3-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung

1, 2 eingegangen am 15.04.2004 mit Schreiben vom 05.04.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/06199

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-15  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-15  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-15 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Re Item V.**

**1 Dokumente**

In diesem Prüfungsbericht werden folgende, im Recherchenbericht zitierte Dokumente genannt:

- D1: DE 195 12 003 A (FRANCE TELECOM) 5. Oktober 1995 (1995-10-05)
- D2: US-A-5 977 916 (HAUB DAVID RYAN ET AL) 2. November 1999 (1999-11-02)
- D3: RICHARD C. JOHNSON: "Antenna Engineering Handbook" 1993, MCGRAW-HILL, NEW YORK, USA, XP002256266
- D7: EP-A-0 537 548 (BALL CORP) 21. April 1993 (1993-04-21)

**2 Mangelnde Klarheit (Artikel 6 PCT)**

Der **unabhängige Anspruch 1** enthält **zwei alternative Ausführungsformen** (Merkmal j), S. 15, Z. 19-24), nämlich:

**Alternative 1:**

Der Flächenstrahler zur Übertragung in einem höheren Frequenzband ist zu den Flächenstrahlern zur Übertragung in einem dazu niedrigeren Frequenzband **in einer gleichen Ebene liegend** (S. 15, Z. 21-22) angeordnet.

**Alternative 2:**

Der Flächenstrahler zur Übertragung in einem höheren Frequenzband ist zu den Flächenstrahlern zur Übertragung in einem dazu niedrigeren Frequenzband **mit Querversatz dazu in einer parallel oder zumindest näherungsweise parallel dazu verlaufenden Ebene** (S. 15, Z. 22-24) angeordnet.

Das Merkmal d) des **unabhängigen Anspruchs 1** (S. 14, Z. 17-21) steht im Widerspruch zu der **Alternative 1** in Merkmal j), ebenso wie das zusätzliche Merkmal des **abhängigen Anspruchs 2** (Artikel 6 PCT).

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass gemeint ist, dass die Größe der Flächenstrahler entsprechend dem benutzten Frequenzband abnimmt (siehe Beschreibung, S. 7, Z. 23-33, Fig. 11, 12).

**3 Neuheit (Artikel 33(2) PCT), erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT),**

### industrielle Anwendbarkeit (Artikel 33(4) PCT)

Der **unabhängige Anspruch 1** der Anmeldung betrifft eine Dual- oder Multibandantenne, die, inklusive ihrer Speiseleitung, **aus einem einzigen Stanz- oder Biegeteil** hergestellt wird und nur auf eine Masseebene aufgesetzt werden muss.

Dokument D1 offenbart eine Singleband-Antenne, deren Strahlerflächen und deren Kurzschluss aus einem Stanz-Biegeteil gefertigt sind, wobei die Speiseleitung jedoch nicht Bestandteil der Antenne ist (Fig. 2).

Dokument D2 offenbart eine Dualband-Antenne, deren Strahlerflächen und deren Kurzschluss aus einem Stanz-Biegeteil gefertigt sind, wobei die Speiseleitung ebenfalls nicht Bestandteil der Antenne ist (Fig. 6).

Dokument D3 offenbart die Anordnung von Flächenstrahlern zum Betrieb in verschiedenen Frequenzbändern in unterschiedlichen Ebenen. Die dargestellte Anordnung (Fig. 7-26) eignet sich jedoch aufgrund der vollflächigen Einzelantennen nicht zur Fertigung aus einem einzigen Stanz- oder Biegeteil.

Die einzige im internationalen Recherchenbericht zitierte Veröffentlichung, die eine Antenne offenbart, deren Speiseleitung durch einen Stanz- und Biegevorgang gefertigt werden kann, ist Dokument D7 (Fig. 4, 5). Die Struktur dieser Antenne eignet sich jedoch nicht zur Fertigung einer Dual- oder Multibandantenne.

Keine der in den während der Recherche gefundenen Dokumenten offenbarten Antennen bietet sich aufgrund ihrer Form unmittelbar an, daraus eine **einteilige** Dual- oder Multibandantenne zu fertigen. Auch die Zusammenschau von Dokument D2 mit Dokument D7 legt eine Anordnung entsprechend **Anspruch 1** nicht nahe, da sich der in Dokument D7 beschriebene Flächenstrahler nicht für den Betrieb in mehreren Frequenzbändern eignet.

Der Gegenstand des **unabhängigen Anspruchs 1** der vorliegenden Anmeldung ist daher neu und erfinderisch im Sinne von Artikel 33(2) und 33(3) PCT. Da alle weiteren Ansprüche (2-15) von Anspruch 1 abhängen, ist auch deren Gegenstand neu und erfinderisch im Sinne von Artikel 33(2) und 33(3) PCT.

Darüber hinaus ist der Gegenstand aller Ansprüche industriell anwendbar im Sinne

von Artikel 33(4) PCT.

#### 4 Weitere Anmerkungen

- 4.1 **Anspruch 14** erfüllt nicht die Erfordernisse von Artikel 6 PCT, da nach Weglassen der fakultativen Merkmale lediglich definiert ist, **dass die Strahlerflügel mit Strahlerflügelabschnitten versehen sind**. Dies hat zur Folge, dass die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist.
- 4.2 Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse von Regel 10.2 PCT (Einheitlichkeit der Terminologie): In den **Ansprüchen 1 und 14** wird die Bezeichnung **Strahlerflügel** im gleichen Zusammenhang verwendet wie die Bezeichnung **Antennenflügel** in den **Ansprüchen 5-8, 12 und 13**.
- 4.3 Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse von Artikel 6 PCT (Knappheit): Die zusätzlichen Merkmale der **abhängigen Ansprüche 12 und 13** sind bereits in **Anspruch 1** enthalten. Die **Ansprüche 12 und 13** sind daher überflüssig.
- 4.4 **Anspruch 1** erfüllt nicht die Erfordernisse von Regel 6.3(b) PCT (zweiteilige Form): Das Merkmal j) des **unabhängigen Anspruchs 1** gehört zum Stand der Technik (siehe Dokument D2, Figur 6, und Dokument D3, Figuren 7-24 und 7-26) und sollte daher in der Präambel (laut Regel 6.3(b)(i) PCT) genannt werden.
- 4.5 Die Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse von Regel 5.1(a)(ii) PCT, da der relevante Stand der Technik (Dokumente D1 - D3 und D7) nicht in der Beschreibung genannt ist.

345 P 333 PCT

Ansprüche:

5

1. Niedrig bauende Dual- oder Multibandantenne, mit folgenden Merkmalen

- 10 a) die Dual- oder Multibandantenne ist auf einer metallischen Grundfläche oder Grundplatte (7) angeordnet oder positionierbar,
- b) die Dual- oder Multibandantenne umfasst zumindest zwei Flächenstrahler (3a, 3b) zum Betrieb in zwei versetzt zueinander liegenden Frequenzbändern,
- 15 c) die beiden Flächenstrahler (3a, 3b) sind parallel oder zumindest näherungsweise parallel zueinander ausgerichtet,
- d) die Größe der zumindest beiden Flächenstrahler (3a, 3b) nimmt von dem der Grundfläche (7) am nächst liegendsten Flächenstrahlerelement (3a) bis zu dem der Grundfläche
- 20 oder Grundplatte (7) entferntest liegendsten Flächenstrahlerelement (3b) ab,
- e) der Flächenstrahler (3b) zur Übertragung in einem höheren Frequenzband ist jeweils mit dem Flächenstrahler (3a) verbunden, welcher für die Übertragung in einem
- 25 dazu niedrigeren Frequenzband vorgesehen ist,
- f) die Flächenstrahler (3a, 3b) weisen an einer Seite (9a, 9b) einen Kurzschluss (11a, 11b) auf, derart, dass ein Flächenstrahler (3b) für die Übertragung in einem
- 30 höheren Frequenzband über den Kurzschluss (11b) mit dem Flächenstrahler (3a) zur Übertragung in einem dazu niedrigeren Frequenzband kurzgeschlossen ist und das Flächenstrahlerelement (3a) zur Übertragung in dem niedrigsten Frequenzband über einen Kurzschluss (11a) mit der metallischen Grundfläche oder Grundplatte (7)
- 35 verbunden oder verbindbar ist,



gekennzeichnet durch die folgenden weiteren Merkmale

g) die Dual- oder Multibandantenne ist als einteiliges Stanz-Biege-Metallteil gebildet,

5 h) die Antenne umfasst dazu als einstückiges Bauteil zumindest zwei Flächenstrahler (3a, 3b) und den zwischen zwei Flächenstrahlern (3a, 3b) vorgesehenen Kurzschluss (11b),

10 i) zumindest der Flächenstrahler (3a) für die Übertragung in einem niedrigsten Frequenzband und/oder für die Übertragung in einem gegenüber einem höheren Frequenzband niedrigeren Frequenzband weist bzw. weisen benachbart zu ihrer Strahlerfläche (103a, 103b) Strahlerflügel (203a, 203b) auf, die mit den zugehörigen Strahlerflächen (103a, 103b) elektrisch verbunden sind,  
15 wobei in Draufsicht auf die Antenne zwischen diesen Strahlerflügeln (203a, 203b) der jeweilige Flächenstrahler (3b, 3c) für die Übertragung in einem dazu höheren Frequenzband zu liegen kommt,

20 j) der Flächenstrahler (3b) zur Übertragung in einem höheren Frequenzband ist zu den Flächenstrahlern (3a) zur Übertragung in einem dazu niedrigeren Frequenzband in einer gleichen Ebene liegend oder mit Querversatz dazu in einer parallel oder zumindest näherungsweise parallel dazu verlaufenden Ebene angeordnet, und

25 k) eine von unten her auf die Unterseite des zuoberst angeordneten Flächenstrahlers (3b) verlaufende Speiseleitung (25) ist ebenfalls als Stanz-Biege-Teil ausgebildet, welches einteilig mit den verbleibenden Teilen der so gebildeten Antenne verbunden ist.

30

2. Antenne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der die benachbarten Flächenstrahler (3a, 3b) verbindende elektrische Kurzschluss (11b) über zwei gegensinnige Biegekanten (21'a, 21'b) mit den beiden Flächenstrahlern (3a,  
35 3b) verbunden ist.

345 P 333 PCT

---

**Claims:**

- 5 1. A low-height dual or multiband antenna having the following features:
- a) the dual or multiband antenna is arranged or can be positioned on a metallic base surface or base plate (7),
- 10 b) the dual or multiband antenna has at least two flat antenna elements (3a, 3b) for operation in two frequency bands which are offset with respect to one another,
- c) the two flat antenna elements (3a, 3b) are aligned  
15 parallel, or at least approximately parallel, to one another,
- d) the size of the at least two flat antenna elements (3a, 3b) decreases from that flat antenna element (3a) which is closest to the base surface (7) to  
20 that flat antenna element (3b) which is furthest away from the base surface or base plate (7).
- e) the flat antenna element (3b) is in each case connected to the flat antenna element (3a) for transmission in a higher frequency band range, and  
25 the flat antenna element (3a) is intended for transmission in a frequency band range which is lower than this,
- f) the flat antenna elements (3a, 3b) have a short circuit (11a, 11b) on one face (9a, 9b), such that  
30 one flat antenna element (3b) for transmission in a higher frequency band is short-circuited via the short circuit (11b) to the flat antenna element (3a) for transmission in a lower frequency band than this, and the flat antenna element (3a) for transmission in  
35 the lowest frequency band range is connected or can be connected via a short circuit (11a) to the metallic base surface or base plate (7),

**characterized by** the following further features:

- g) the dual or multiband antenna is in the form of an integral stamped and bent metal part,
- h) for this purpose, the antenna has, as an integral component, at least two flat antenna elements (3a, 3b) and the short circuit (11b) which is provided between two flat antenna elements (3a, 3b),
- i) at least the flat antenna element (3a) for transmission in the lowest frequency band and/or for transmission in a frequency band which is lower than an upper frequency band has or have adjacent to its or their antenna element surface (103a, 103b) antenna element vanes (203a, 203b) which are electrically connected to the associated antenna element surfaces (103a, 103b), with the respective flat antenna element (3b, 3c) for transmission in a frequency band higher than this coming to rest between these antenna element vanes (203a, 203b) in a plan view of the antenna,
- j) the flat antenna element (3b) for transmission in a higher frequency band is arranged on the same plane as the flat antenna elements (3a) for transmission in a frequency band lower than this, or is arranged with a lateral offset with respect to it on a plane which runs parallel or at least approximately parallel to it, and
- k) a feed line (25) which runs from underneath to the lower face of the flat antenna element (3b) arranged at the top is likewise in the form of a stamped and bent part, which is integrally connected to the remaining parts of the antenna formed in this way.

2. The antenna as claimed in claim 1, **characterized** in that the electrical short circuit (11b) which connects the adjacent flat antenna elements (3a, 3b) is connected to the two flat antenna elements (3a, 3b) via

April 15, 2004

EP0306199

- 14 -

two bending edges (21'a, 21'b) in opposite senses.

AMENDED SHEET